



UNIVERSITE DE LILLE

FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG

Année : 2024

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Évaluation de l'utilisation des outils d'aide à la décision dans la
prescription de statines en prévention primaire**

Présentée et soutenue publiquement le 24 avril 2024 à 18 heures
Au Pôle Formation
Par Chloé PEPIN

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Christophe BAUTERS

Assesseur :

Monsieur le Docteur Ludovic WILLEMS

Directeur de Thèse :

Monsieur le Docteur Michaël ROCHOY

AVERTISSEMENT

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

LISTE DES ABREVIATIONS

ACC	American College of Cardiology
AHA	American Heart Association
ARS	Agence régionale de santé
AVC	Accident Vasculaire Cérébral
CNGE	Collège National des Généralistes Enseignants
CNOM	Conseil national de l'Ordre des Médecins
DPO	Délégué à la protection des données
ESC	European Society of Cardiology
HAS	Haute Autorité de Santé
HDF	Hauts-de-France
MCV	Maladies Cardio-Vasculaires
MG	Médecins généralistes
MSP	Maison de Santé pluridisciplinaire
MSU	Maitre de stage universitaire en médecine générale
NPdC	Départements du Nord et du Pas de Calais
OCR	Outils de calcul du risque cardiovasculaire
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
OMR	Outils de modélisation du risque cardiovasculaire
RCV	Risque Cardio-Vasculaire
ZAC	Zones d'action complémentaire
ZAR	Zones d'accompagnement régional
ZIP	Zones d'intervention prioritaire

TABLE DES MATIERES

Avertissement	2
Liste des abréviations	3
Table des matières	4
Résumé	1
Introduction	2
Rappels épidémiologiques	2
Décision partagée et éclairée autour de la prescription de statines	2
Indication de l'évaluation du risque cardiovasculaire	3
Outils de calcul du risque cardiovasculaire	4
L'évaluation du risque cardiovasculaire en pratique	5
Objectifs d'étude.....	5
Matériels et méthodes	6
Type d'étude	6
Contexte de l'étude.....	6
Population.....	6
Recueil de données.....	7
Analyses statistiques	8
Résultats	9
Description de la population	9
Résultats principaux	11
Résultats secondaires	12
Discussion	19
Résultats principaux	19
Comparaison à la littérature	19
Forces et limites.....	20
Perspectives	23
Conclusion	25
Références bibliographiques	26
Annexes	32
Annexe 1 : Physiopathologie et histoire des « statines ».....	32
Annexe 2 : Seuils de prévention	34
Annexe 3 : Visuel de présentation et d'accès au questionnaire en ligne	35
Annexe 4 : Questionnaire.....	36
Annexe 5 : Outils de calcul et de modélisation du risque cardiovasculaire.....	47
Annexe 6 : Récépissé de déclaration au DPO : exonération de déclaration relative au RGPD.....	55

RESUME

Introduction : Les maladies cardiovasculaires sont la principale cause de mortalité mondiale. Les statines sont une classe médicamenteuse ayant prouvé une diminution de la mortalité globale en prévention secondaire et chez les patients à haut risque cardiovasculaire. Il est actuellement recommandé que la prescription de ce type de traitement en prévention primaire, fasse l'objet d'une décision partagée et d'une évaluation du risque cardiovasculaire (RCV) par l'échelle SCORE2.

Matériel et méthodes : Nous avons réalisé une étude épidémiologique descriptive transversale. L'objectif principal de l'étude était de recueillir le taux d'utilisation des outils de calcul du RCV par les médecins généralistes du Nord et du Pas-de-Calais, et les objectifs secondaires étaient de décrire les facteurs favorisant et les freins à cette utilisation.

Résultats : Parmi les 587 médecins généralistes contactés, 212 questionnaires ont été envoyés, 102 questionnaires ont été analysés. 69,6% utilisaient les outils de calcul du RCV, 43,1% utilisaient spécifiquement l'échelle SCORE2. Les principaux avantages de ces outils étaient la diminution du sentiment d'incertitude, l'aide à l'interaction avec le patient et une meilleure compréhension du risque par le patient. Le principal frein à l'utilisation était le manque de temps en consultation. L'utilisation des OCR était significativement plus forte chez les médecins exerçant en zone rurale et significativement plus faible chez ceux exerçant en zone urbaine. L'utilisation de l'échelle SCORE 2 était significativement plus faible chez les médecins exerçant en cabinet individuel.

Conclusion : Les outils de calcul du risque semblent majoritairement utilisés par les médecins généralistes dans notre étude mais pas spécifiquement l'échelle SCORE2, sous réserve d'un biais de sélection. La création d'un outil de calcul et de modélisation unique, mis à jour par des instances officielles et intégré aux logiciels médicaux, est une piste d'amélioration, ainsi que la mise en place d'une consultation avec une cotation spécifique, dédiée à l'évaluation du RCV en médecine générale.

INTRODUCTION

Rappels épidémiologiques

Au niveau mondial, les maladies cardiovasculaires (MCV) sont la première cause de mortalité avec 19,8 millions de décès en 2022. (1)

En France, les MCV représentent la première cause de mortalité féminine et la deuxième cause de mortalité masculine derrière les cancers. En 2013, on dénombre plus de 140 000 décès par cause cardiovasculaire, cela représente près de 25% des décès. (2)

Il existe de grandes disparités nationales en termes de morbi-mortalité cardiovasculaire. Les départements du Nord et du Pas-de-Calais sont particulièrement concernés. En effet, en termes de nombre d'années potentielles de vie perdues prématurément, ces deux départements se situent largement au-dessus de la moyenne nationale (+35% pour le Nord et +48% pour le Pas-de-Calais). (3)

Décision partagée et éclairée autour de la prescription de statines

La principale classe médicamenteuse utilisée dans la réduction du risque cardiovasculaire sont les "statines". C'est une classe de traitement hypolipémiant (**Annexe 1**). Il a été montré qu'elle pouvait réduire la mortalité globale chez les sujets à haut risque ainsi qu'en prévention secondaire. (4–7)

Cependant, chez les patients à risque modéré, la balance bénéfice - risque est moins évidente, la réduction de la mortalité cardio-vasculaire et la diminution des

événements cardiovasculaires est contrebalancée par de possibles effets indésirables (rhabdomyolyse, élévation des enzymes hépatiques, surrisque de diabète). (8–11)

Les recommandations de l'*European Society of Cardiology* (ESC) mettent en avant le fait que la discussion éclairée autour du risque cardiovasculaire et du traitement hypolipémiant est primordiale avant toute décision thérapeutique. Cette notion de discussion éclairée fait partie intégrante de la “décision partagée”, qui est une notion primordiale en médecine générale, comme le souligne d’ailleurs le Collège National des Généralistes Enseignants (CNGE) et la Haute Autorité de Santé (HAS). (12,13) La place du médecin traitant est primordiale dans la prévention cardiovasculaire : dans 80% des cas, le traitement hypolipémiant est introduit par le médecin généraliste. (14–16)

L’indication d’un traitement par statine résulte donc du calcul du risque cardiovasculaire individuel et d’une démarche de discussion avec le patient afin d’aboutir à une stratégie thérapeutique adaptée à chaque patient.

Indication de l’évaluation du risque cardiovasculaire

Afin de dépister les populations à risque de MCV dans le cadre de la prévention primaire (**Annexe 2**) les recommandations de l’ESC de 2021 préconisent la réalisation d’une évaluation du risque cardiovasculaire global en présence d’un facteur de risque cardio-vasculaire, ou de façon systématique chez les hommes de plus de 40 ans et femmes de plus de 50 ans. (12,13) Il est recommandé d’utiliser l’échelle SCORE 2 (ou SCORE 2 - OP pour les patients âgés de plus de 70 ans). Cette échelle permet de calculer le risque d’événements cardiovasculaires dans 10 ans et donc de décider de la stratégie thérapeutique en fonction de celui-ci. En outre, l’utilisation d’une grille d’évaluation du risque cardio-vasculaire en amont de la prescription de statines fait

partie des indicateurs déclaratifs utilisés dans la rémunération sur objectifs de santé publique (ROSP) des médecins généralistes. (17)

Outils de calcul du risque cardiovasculaire

L'échelle SCORE 2 a été élaborée grâce au suivi de plus de 670 000 patients dans 13 pays, ensuite validée à l'échelle européenne par l'utilisation de données de plus d'un million de personnes. (18,19)

Elle prend en compte l'âge, le sexe, la tension artérielle, le taux de cholestérol non HDL et l'origine ethnique. Elle permet une estimation du risque cardiovasculaire global sur 10 ans : elle prend en compte à la fois les événements fatals et non fatals. Elle fait suite à l'échelle SCORE qui présentait certains inconvénients : elle n'était pas validée dans tous les groupes ethniques et elle sous-estimait le risque cardiovasculaire car ne prenait en compte que les événements cardiovasculaires fatals.

Des critiques peuvent aussi être émises à l'encontre de l'échelle SCORE 2 : la majorité des données étudiées proviennent de pays à faible ou moyen risque, elle ne prend pas certains facteurs en compte tels que l'activité physique, l'hérédité cardiovasculaire, le statut socio-économique, etc.

De nombreux autres outils d'évaluation du risque cardiovasculaire existent, tels que le score de Framingham, QRISK2, Procam, statines.kce.be, Statin Choice Decision Aid - Mayo Clinic, etc. (12) On peut différencier deux types d'outils :

- Les outils de calcul du risque cardiovasculaire (OCR) présentant le résultat sous forme numérique (SCORE, SCORE 2, Framingham) ;
- Les outils de modélisation du risque cardiovasculaire (OMR) présentent un résultat sous forme d'un graphique ou d'une modélisation (Statin Choice Decision Aid, statines.kce.be). Certains, tels que Statin Choice Decision Aid (développé par Mayo Clinic), modélisent aussi l'impact de la prescription de statines sur le risque cardiovasculaire chez le patient. (**Annexe 5**)

La communication du risque cardiovasculaire par le praticien est peu étudiée mais l'utilisation d'un schéma ou graphique associé au résultat numérique pourrait

permettre une meilleure compréhension de risque par le patient. (20–23) Des études ont montré une amélioration globale du soin grâce à l'utilisation des supports électroniques d'aide à la décision. (24–26)

L'évaluation du risque cardiovasculaire en pratique

Actuellement, l'évaluation du risque cardiovasculaire rencontre quelques freins en soins primaires. Les échelles de calcul du risque cardiovasculaire, type SCORE ou SCORE 2, actuellement recommandées, ne semblent pas être utilisées par l'intégralité des médecins généralistes. Leur utilisation est notamment freinée par le manque de temps, l'absence de valorisation d'une consultation dédiée à la prévention, la multiplicité et le manque de connaissance des outils mais aussi le manque d'un outil fiable, validé et intuitif. (25,27–29)

Objectifs d'étude

Les médecins généralistes du Nord et Pas de Calais utilisent-ils les outils de calcul et de modélisation du risque cardiovasculaire avant la prescription de statines en prévention primaire ? Nos objectifs secondaires étaient de décrire les facteurs associés à l'utilisation de ces outils pour l'évaluation du risque cardiovasculaire.

MATERIELS ET METHODES

Type d'étude

Nous avons réalisé une étude épidémiologique descriptive transversale. Il s'agit d'une étude de pratiques auprès des médecins généralistes du Nord et du Pas-de-Calais.

Contexte de l'étude

L'étude concerne le département du Nord et du Pas-de-Calais.

Le recrutement a été effectué par appel téléphonique d'un échantillon de 587 médecins. La méthode d'échantillonnage était un tirage au sort aléatoire, à l'aide de l'annuaire électronique du CNOM qui fournit les coordonnées de médecins de manière aléatoire. L'annuaire électronique a donc été interrogé en filtrant les résultats pour afficher les coordonnées des médecins généralistes inscrits au CNOM en 2022 dans le Nord puis le Pas-de-Calais. Le nombre de participants de l'échantillon a été limité par le nombre maximal de résultats de l'annuaire. Le recrutement a été réalisé du 12 mai 2023 au 26 juin 2023 et le questionnaire était accessible du 22 mars 2023 et le 26 septembre 2023.

Population

La population cible était les médecins généralistes français. La population source était les médecins généralistes exerçant une activité majoritairement ambulatoire dans le département du Nord ou du Pas-de-Calais.

Ont été inclus les médecins généralistes titulaires du Diplôme d'état de Docteur en médecine générale, inscrits au Conseil national de l'Ordre des médecins, ayant une

activité ambulatoire, installés dans le département du Nord ou du Pas-de-Calais et ayant diffusé leurs coordonnées téléphoniques à l'annuaire du CNOM.

N'ont pas été inclus les médecins exerçant dans d'autres départements ou exerçant une autre spécialité que la médecine générale ou ayant une activité uniquement hospitalière ou n'exerçant pas dans le cadre des soins primaires, les internes de médecine générale, et les médecins retraités.

Ont été exclus les médecins non informatisés, ou n'ayant pas d'adresse de courrier électronique, ou n'étant pas joignable sur leur ligne téléphonique, ou refusant de participer à l'étude, ou n'ayant pas rempli le questionnaire avant le 26 septembre 2023.

Recueil de données

Les médecins ont été contactés par téléphone pour recueillir leur accord et leur adresse de courrier électronique. Les médecins ne répondant pas au téléphone la première fois étaient recontactés une deuxième fois quelques jours plus tard, et un message vocal était laissé, ceci pour minimiser les biais de sélection. Le lien d'accès au questionnaire en ligne a été envoyé par voie électronique ainsi qu'un visuel avec un accès par QR code (**Annexe 3**). Une relance par courrier électronique a été envoyée à 2 reprises afin de minimiser le biais de participation.

Le recueil des données a été effectué de manière déclarative par l'intermédiaire d'un questionnaire anonymisé accessible en ligne.

Le questionnaire (**Annexe 4**) a été réalisé grâce au logiciel LimeSurvey et est hébergé sur le serveur de l'Université de Lille. Le questionnaire a fait l'objet d'une déclaration auprès du DPO de l'université de Lille. Il a été exonéré de déclaration relative au règlement général sur la protection des données. (**Annexe 6**) L'étude est hors du champ de la loi Jardé.

Le questionnaire comprenait une première partie avec une question correspondant au principal critère d'inclusion (les autres étaient vérifiés lors du contact téléphonique avec le praticien). La deuxième partie correspondait à des questions sur les caractéristiques socio-démographiques afin d'étudier les facteurs associés à l'utilisation des outils de calcul et de modélisation du RCV. La troisième partie du questionnaire questionnait la formation médicale des médecins interrogés. La

quatrième partie était dédiée aux OCR et la cinquième partie aux OMR. Nous avons inclus une sixième partie de remarques libres sur le questionnaire.

Des messages d'avertissement étaient inclus dans le questionnaire pour rappeler de ne pas indiquer d'informations identifiantes (afin de ne pas annuler l'anonymat) ainsi que la distinction faite entre outils de calcul et de modélisation du risque (afin de minimiser le biais de compréhension). Le questionnaire a été testé par 3 médecins (dont le directeur de thèse) avant d'être partagé aux participants de l'étude.

Analyses statistiques

Le calcul du nombre de sujet nécessaire n'a pas été réalisé dans le cadre de notre étude de pratiques. Nous avons réalisé une analyse en cas complet, les questionnaires incomplets n'ont pas été analysés (**Figure 1**).

Les variables qualitatives et binaires sont exprimées en effectifs et pourcentages. Une analyse descriptive simple a été réalisée sur l'ensemble de l'échantillon. Cette description a porté sur les données socio-démographiques, l'utilisation des OCR et des OMR, leurs avantages et inconvénients

Une analyse bivariée a été réalisée afin de déterminer les facteurs associés à l'utilisation des OCR. L'indépendance entre deux variables qualitatives est testée à l'aide du test du Chi2 (ou le test exact de Fisher selon la distribution de la variable).

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel Jamovi (30).

RESULTATS

Description de la population

Parmi les 212 médecins ayant accepté de recevoir le questionnaire, 123 ont répondu au questionnaire, 102 questionnaires ont été analysés (**Figure 1**).

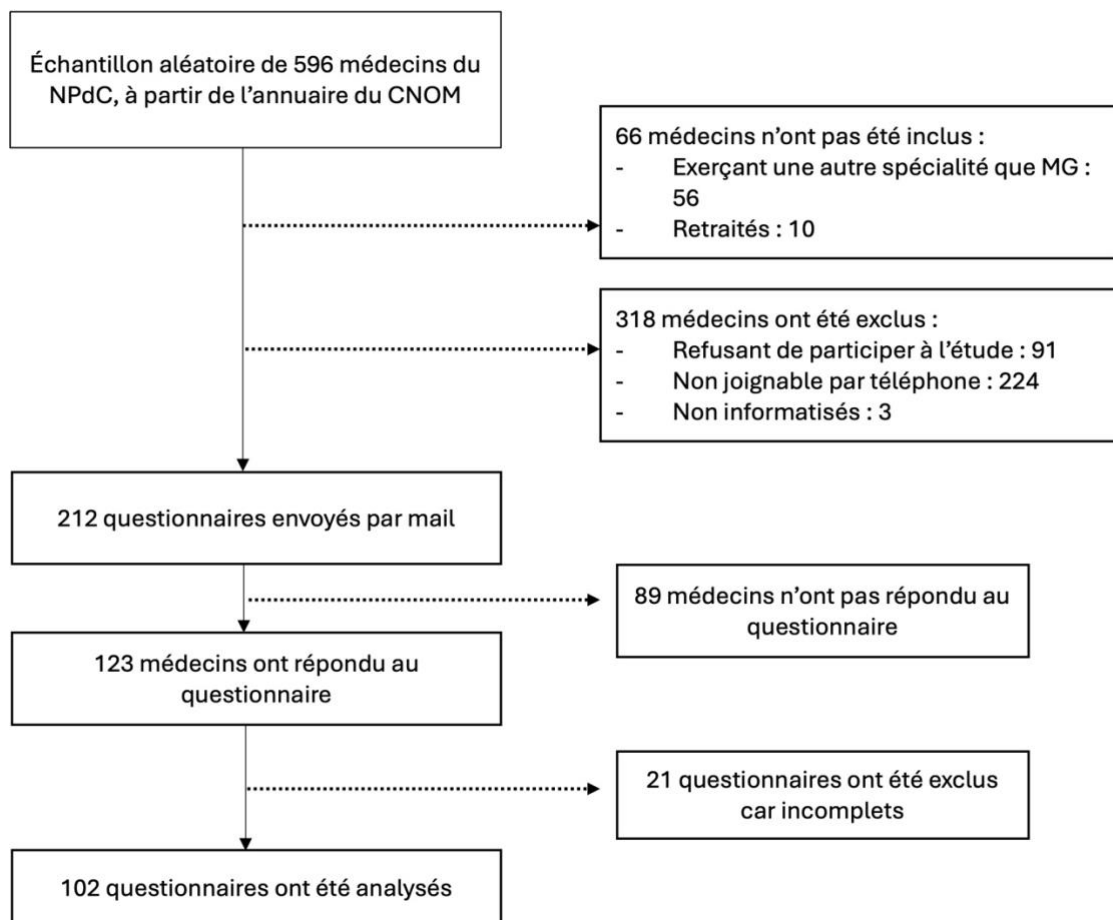


Figure 1 : Diagramme de flux

NPdC : Nord-Pas-de-Calais ; CNOM : Conseil National de l'Ordre des Médecins ; MG : médecin généraliste

Les caractéristiques des 102 médecins participants sont résumées dans le **Tableau 1**.

Tableau 1 : Caractéristiques socio-démographiques des 102 médecins répondants

Caractéristiques	Valeurs
Sexe masculin (n=102)	62 (60,8%)
Age (n=102)	
- 25-35 ans	17 (16,7%)
- 36-45 ans	33 (32,4%)
- 46-55 ans	41 (40,2%)
- 56-65 ans	8 (7,8%)
- > 65 ans	3 (2,9%)
Mode d'activité (n=102)	
- Ambulatoire libéral	93 (91,2%)
- Mixte	7 (6,9%)
- Ambulatoire salarié	2 (2,0%)
Lieux d'exercice (n = 112)	
- Cabinet individuel	26 (25,5%)
- Cabinet de groupe	61 (59,8%)
- MSP	19 (18,6%)
- Hôpital	2 (2,0%)
- Clinique	1 (1,0%)
- EHPAD	2 (2,0%)
- CSAPA	1 (1,0%)
Secteur géographique d'activité (n=104) *	
- Rural (< 5000 habs)	32 (31,4%)
- Semi-rural (5000 à 50 000 habs)	53 (52,0%)
- Urbain (> 50 000 habs)	19 (18,6%)
Exercice en zone sous-dotée (n=102)	
- Non	64 (62,7%)
- Oui, en ZAC	24 (23,5%)
- Oui, en ZIP	7 (6,9%)
- Oui, en ZAR	7 (6,9%)
Ancienneté d'exercice (n=102)	
- Depuis moins de 5 ans	10 (9,8%)
- Depuis 5 à 15 ans	41 (40,2%)
- Depuis 15 à 25 ans	40 (39,2%)
- Depuis plus de 25 ans	11 (10,8%)
Maitres de stage universitaires (n=102)	25 (24,5%)
- Encadrant des externes uniquement (n=25)	8 (32,0%)
- Encadrant des internes uniquement (n=25)	11 (44,0%)
- Encadrant des internes et des externes (n=25)	6 (24,0%)
Formation spécialisée en cardiologie (n=102)	9 (8,8%)

* Certains médecins exerçaient dans plusieurs lieux, ce qui explique les différences d'effectifs entre les différentes caractéristiques étudiées.

Parmi les 102 médecins, les logiciels métiers utilisés étaient les suivants :

- Hellodoc	N = 26 (25,5%)
- Medistory 4	N = 13 (12,7%)
- Weda	N = 12 (11,8%)
- Doctolib Médecins	N = 12 (11,8%)
- Crossway	N = 10 (9,8%)
- Monlogicielmédical.com	N = 7 (6,9%)
- Mediclick	N = 5 (4,9%)
- Axisanté	N = 5 (4,9%)
- Almapro	N = 3 (2,9%)
- Medimust	N = 3 (2,9%)
- Hypermed	N = 2 (2,0%)
- Dr Santé	N = 1 (1,0%)
- Eglantine	N = 1 (1,0%)
- Easy-Care	N = 1 (1,0%)
- Non renseigné	N = 1 (1,0%)

Résultats principaux

Utilisation des Outils de Calcul du Risque cardiovasculaire

La majorité des médecins déclarent utiliser les outils de calcul (69,6%). Parmi eux, 44 (43,1%) utilisent l'échelle SCORE 2 et 22 (21,6%) utilisent le diagramme SCORE ; d'autres algorithmes sont aussi utilisés dans des proportions moindres (**Tableau 2**). Certains médecins ont déclaré utiliser plusieurs OCR, ce qui explique les différences d'effectifs dans le tableau.

Les outils LDLcible .com et Cardiorisk.fr sont basées sur l'échelle SCORE. HeartScore et ESCCVD risk calculation app sont basées sur l'échelle SCORE 2. L'outil Mayo Clinic - Statin Aid Decision utilise le score PROCAM (Suisse) pour la version en langue française et les scores ACC/AHA ou Framingham ou Reynolds pour la version anglaise.

Tableau 2 : Utilisation des outils de calcul du risque cardiovasculaire parmi les 102 médecins répondants

Caractéristiques	Valeurs
Utilisation d'outil ou d'échelle de calcul du RCV (n = 102)	71 (69,6%)
Outils de calcul du RCV utilisés (n = 106)	
- Diagramme SCORE	22 (21,6%)
- Diagramme SCORE 2	44 (43,1%)
- Framingham	13 (12,7%)
- Cardiorisk.fr	17 (16,7%)
- Mayo Clinic Statin Aid Decision	3 (2,9%)
- Autres (Qrisk.org, Ldlcible.com, HeartScore, ESC CVD risk app, ASCVD Risk Estimator)	7 (6,9%)
Utilisation régulière de plusieurs outils (n = 102)	27 (26,5%)
Accès à l'outil de calcul du RCV (n = 71)	
- En ligne	43 (60,6%)
- En version papier	22 (31,0%)
- Inclus dans le logiciel métier	6 (8,5%)

Utilisation des Outils de Modélisation du Risque cardiovasculaire

Les OMR, définis dans notre questionnaire comme des outils permettant une représentation graphique du RCV, semblent très peu utilisés (5,8% seulement déclarent les utiliser) (**Tableau 3**).

Tableau 3 : Utilisation des OMR parmi les 102 médecins répondants

Caractéristiques	Valeurs : n = 102
Pas d'utilisation des outils de modélisation	96 (94,2%)
Mayo Clinic – Statin Aid Decision	5 (4,9%)
The Absolute CVD Risk / Benefit Calculator	1 (1,0%)

Résultats secondaires

Avantages et inconvénients de l'utilisation des outils de calcul du risque cardiovasculaire.

Dans notre étude, les principaux avantages selon les médecins étaient la diminution du sentiment d'incertitude (91,4 % d'avis positifs), la meilleure compréhension du risque par le patient (90 %) et l'aide à la décision partagée (90 %) (**Tableau 4**).

Un médecin utilisant les OCR n'a pas répondu à ce groupe de questions (N = 70 sur 71). Une question ouverte était proposée à la fin du groupe de questions afin de

recueillir d'éventuels avantages qui n'auraient pas été évoqués : quatre médecins ont évoqué la standardisation des prises en charge.

Tableau 4 : Avantages des outils de calcul du risque cardiovasculaire selon les 70 médecins utilisant les outils de calcul du risque cardiovasculaire

Caractéristiques	MG utilisant les OCR : n = 70
Gain de temps durant la consultation	
- Tout à fait d'accord	16 (22,9 %)
- Plutôt d'accord	25 (35,7 %)
- Plutôt pas d'accord	20 (28,6 %)
- Pas du tout d'accord	9 (12,9 %)
Diminution du sentiment d'incertitude	
- Tout à fait d'accord	26 (37,1 %)
- Plutôt d'accord	38 (54,3 %)
- Plutôt pas d'accord	4 (5,7 %)
- Pas du tout d'accord	2 (2,9 %)
Meilleure compréhension du risque par le patient	
- Tout à fait d'accord	27 (38,6 %)
- Plutôt d'accord	36 (51,4 %)
- Plutôt pas d'accord	7 (10,0 %)
- Pas du tout d'accord	0
Aide à la décision partagée et à l'interaction avec le patient	
- Tout à fait d'accord	31 (44,3 %)
- Plutôt d'accord	32 (45,7 %)
- Plutôt pas d'accord	7 (10,0 %)
- Pas du tout d'accord	0

Les principaux freins à l'utilisation des OCR selon les médecins sont le manque de temps en consultation (68,8% d'avis positifs), le manque d'ergonomie des OCR et le manque d'implication du patient dans la démarche (55,8%). Une minorité de médecins considèrent la méconnaissance des OCR (46,1%), le caractère anxiogène pour le patient du taux de risque (46%), le manque de mise à jour des OCR (33,4%), la présence d'algorithmes en langue étrangère (30,7%) comme des inconvénients (**Tableau 5**). Quatre médecins ont évoqué la multiplicité des outils de calcul du risque et un autre a évoqué le manque de disponibilité des liens, dans la question ouverte portant sur les inconvénients de ce type d'outils.

Tableau 5 : Inconvénients des outils de calcul du risque cardiovasculaire selon les 102 médecins répondants

Caractéristiques	Valeurs : n = 102
Manque de temps durant la consultation	
- Tout à fait d'accord	30 (29,4 %)
- Plutôt d'accord	40 (39,2 %)
- Plutôt pas d'accord	21 (20,6 %)
- Pas du tout d'accord	11 (10,8 %)
Difficulté d'utilisation de ces outils (manque d'ergonomie)	
- Tout à fait d'accord	18 (17,6 %)
- Plutôt d'accord	39 (38,2 %)
- Plutôt pas d'accord	32 (31,4 %)
- Pas du tout d'accord	13 (12,7 %)
Avis spécialisé demandé systématiquement	
- Tout à fait d'accord	3 (2,9 %)
- Plutôt d'accord	13 (12,7 %)
- Plutôt pas d'accord	38 (37,3 %)
- Pas du tout d'accord	48 (47,1 %)
Recommandations de l'outil non à jour	
- Tout à fait d'accord	7 (6,9 %)
- Plutôt d'accord	27 (26,5 %)
- Plutôt pas d'accord	52 (51,0 %)
- Pas du tout d'accord	16 (15,7 %)
Manque d'implication ou de compréhension de la part du patient	
- Tout à fait d'accord	8 (7,8 %)
- Plutôt d'accord	49 (48,0 %)
- Plutôt pas d'accord	26 (25,5 %)
- Pas du tout d'accord	19 (18,6 %)
Caractère anxiogène d'un taux de risque cardiovasculaire	
- Tout à fait d'accord	8 (7,8 %)
- Plutôt d'accord	39 (38,2 %)
- Plutôt pas d'accord	35 (34,3 %)
- Pas du tout d'accord	20 (19,6 %)
Outil en langue étrangère	
- Tout à fait d'accord	9 (8,8 %)
- Plutôt d'accord	22 (21,6 %)
- Plutôt pas d'accord	24 (23,5 %)
- Pas du tout d'accord	47 (46,1 %)
Non connaissance de ces outils	
- Tout à fait d'accord	19 (18,6 %)
- Plutôt d'accord	28 (27,5 %)
- Plutôt pas d'accord	23 (22,5 %)
- Pas du tout d'accord	32 (31,4 %)

Analyses bivariées

Une analyse bivariée a été effectuée pour connaître les facteurs socio-démographiques influençant l'utilisation des OCR et de l'échelle SCORE2 (**Tableaux 6 et 7**).

Il existe une relation significative entre l'utilisation des OCR et l'activité en zone urbaine et rurale ($p < 0,050$). Dans notre étude, les OCR semblent sous-utilisés par les médecins ayant une activité en zone urbaine, a contrario, il semble y avoir une plus grande utilisation des OCR chez les médecins en zone rurale. Il n'existe, cependant, pas de relation entre l'utilisation du SCORE 2 et la zone géographique d'exercice.

Il existe aussi une association significative entre l'utilisation de l'échelle SCORE 2 et l'exercice en cabinet individuel ($p < 0,050$). L'échelle SCORE 2 est sous utilisée par les médecins exerçant en cabinet individuel dans notre échantillon.

L'analyse bivariée entre l'exercice en MSP et l'utilisation de l'échelle SCORE 2 retrouve une p-value à 0,051, l'association est donc à la limite de la significativité. Une étude avec un plus grand échantillon de praticiens pourrait peut-être permettre de mettre en évidence une association. L'analyse bivariée réalisée entre la maîtrise de stage universitaire et l'utilisation de l'échelle SCORE2, retrouve aussi une p-value à 0,050, donc à la limite de la significativité. On peut donc supposer une association entre ces deux variables, une étude de plus grande puissance permettrait de la mettre en évidence.

Tableau 6 : Analyse bivariée de l'influence des facteurs socio-démographiques sur l'utilisation des OCR (risque $\alpha = 0,05$)

Caractéristiques	Effectifs observés : Utilisation d'un OCR		p-value	Test utilisé
	Oui	Non		
Classes d'âge			0,428	Fisher
25-35 ans	14	3		
36-45 ans	21	12		
46-55 ans	30	11		
56-65 ans	4	4		
> 65 ans	2	1		
Genre			0,710	Chi2
Féminin	27	13		
Masculin	44	18		
Ancienneté d'exercice			0,591	Fisher
<5 ans	8	2		
5-15 ans	30	11		
15- 25 ans	27	13		
> 25 ans	6	5		
Mode d'activité			0,702	Fisher
Libéral	65	28		
Salarié	2	0		
Mixte	4	3		
Cabinet individuel			0,300	Chi2
Non	55	21		
Oui	16	10		
Cabinet de groupe			0,813	Chi2
Non	28	13		
Oui	43	18		
MSP			0,901	Chi2
Non	58	25		
Oui	13	6		
Exercice en zone urbaine (>50 000 hab)			0,019	Chi2
Non	62	21		
Oui	9	10		
Exercice en zone semi-rurale (5 000 – 50 000 hab)			0,415	Chi2
Non	36	13		
Oui	35	18		
Exercice en zone rurale (<5 000 hab)			0,028	Chi2
Non	44	26		
Oui	27	5		
Exercice en zone sous dotée			0,097	Fisher
Non	45	19		
ZAR	6	1		
ZAC	18	6		
ZIP	2	5		
Maître de stage universitaire			0,424	Chi2
Non	52	25		
Oui	19	6		
Formation spécialisée en cardiologie			0,270	Fisher
Non	63	30		
Oui	8	1		

Tableau 7 : Analyse bivariée de l'influence des facteurs socio-démographiques sur l'utilisation de l'échelle SCORE 2 (risque $\alpha = 0,05$)

Caractéristiques	Effectifs observés : Utilisation de SCORE2		p-value	Test utilisé
	Oui	Non		
Classes d'âge			0,473	Fisher
25-35 ans	9	8		
36-45 ans	15	18		
46-55 ans	18	23		
56-65 ans	2	6		
> 65 ans	3	3		
Genre			0,081	Chi2
Féminin	13	27		
Masculin	31	31		
Ancienneté d'exercice			0,365	Fisher
<5 ans	5	5		
5-15 ans	19	22		
15- 25 ans	18	22		
> 25 ans	2	9		
Mode d'activité			1,000	Fisher
Libéral	40	53		
Salarié	1	1		
Mixte	3	4		
Cabinet individuel			0,017	Chi2
Non	38	38		
Oui	6	20		
Cabinet de groupe			0,780	Chi2
Non	17	24		
Oui	27	34		
MSP			0,051	Chi2
Non	32	51		
Oui	12	7		
Exercice en zone urbaine (>50 000 habs)			0,259	Chi2
Non	38	45		
Oui	6	13		
Exercice en zone semi-rurale (5 000 – 50 000 habs)			0,956	Chi2
Non	21	28		
Oui	23	30		
Exercice en zone rurale (<5 000 habs)			0,606	Chi2
Non	29	41		
Oui	15	17		
Exercice en zone sous dotée			0,423	Fisher
Non	28	36		
ZAR	4	3		
ZAC	11	13		
ZIP	1	6		
Maître de stage universitaire			0,050	Chi2
Non	29	48		
Oui	15	10		
Formation spécialisée en cardiologie			0,169	Fisher
Non	38	55		
Oui	6	3		

DISCUSSION

Résultats principaux

Parmi les 587 médecins généralistes aléatoirement sélectionnés, nous avons analysé les réponses de 102 médecins.

La majorité des médecins de notre échantillon disaient utiliser des échelles de calcul du risque cardiovasculaire (69, 6%) : la principale était l'échelle SCORE2 utilisée par 43,1 % des médecins. Un quart des médecins (26,5 %) disait utiliser plusieurs OCR. Une grande majorité des médecins accédaient à ces calculateurs en ligne (60,6 %) et une très faible proportion directement par le logiciel métier (8,5 %). Une très faible proportion de médecins disait utiliser un OMR (5,8 %).

Les principaux avantages de ces algorithmes signalés par les médecins de notre étude étaient la réduction du sentiment d'incertitude, l'aide à l'interaction avec le patient et une meilleure compréhension du risque par le patient. Le principal obstacle était le manque de temps en consultation. Le manque d'ergonomie des OCR et le manque de compréhension ou d'implication des patients dans la démarche étaient aussi d'autres inconvénients notables. Le manque de mise à jour de ces outils ne semblait pas être un obstacle prépondérant ici ; pourtant, le site Cardiorisk.fr est devenu inutilisable au cours de notre étude, et plusieurs outils de calcul ou de modélisation du risque ne sont pas basés sur le SCORE2. Une faible proportion des médecins (15,6 %) considérait qu'un avis spécialisé était nécessaire avant la prescription de statines.

L'analyse bivariée a montré une association entre l'exercice en zone rurale ou urbaine et l'utilisation d'un OCR. Il existait aussi une association entre l'utilisation de l'échelle SCORE 2 et la maîtrise de stage, l'exercice en MSP ou en cabinet individuel.

Comparaison à la littérature

Peu d'études quantitatives ont été réalisées sur l'utilisation en pratique des OCR par les MG. De plus, les études réalisées s'intéressent au diagramme SCORE mais pas à son évolution récente : SCORE 2.

Un travail de thèse qualitatif réalisé en 2018, concluait à une utilisation non systématique du SCORE, et une évaluation du RCV principalement basée sur

l'expérience du médecin. La mauvaise connaissance et le manque de confiance en l'outil étaient présentés comme facteurs explicatifs. Le manque d'ergonomie était aussi présenté comme un frein avec comme piste d'amélioration l'intégration aux logiciels médicaux. L'intérêt motivationnel pour le patient et la dimension pédagogique du SCORE étaient mentionnés par les médecins interrogés. (31)

Une étude menée en 2006 par l'ESC retrouvait aussi qu'une majorité de médecins généralistes n'utilisait pas les équations de risque mais bien une évaluation du RCV basée sur l'intuition ou le sens clinique. (32)

Un travail de thèse, quantitatif, réalisé en 2022 montrait que le diagramme SCORE était relativement peu utilisé puisque 11 % des médecins déclaraient l'utiliser de façon systématique, et 40 % ne l'utilisaient jamais. Le manque de temps en consultation était le facteur principal expliquant cette faible utilisation. L'absence d'un support unique rassemblant les différentes recommandations notamment sur le RCV était aussi considérée comme un frein par les MG. Les MG considéraient qu'il manquait d'un outil « fiable, intuitif, pratique et validé ». L'intégration au sein du logiciel médical de nouvelles fonctionnalités était déjà citée comme une piste d'amélioration : nous ne pouvons donc que déplorer la faible utilisation des outils liés au logiciel métier par les médecins de notre étude. (27)

Selon nos résultats, l'utilisation des OCR semble avoir augmentée ces dernières années, sans franche amélioration des freins antérieurement exposés dans la littérature. Une méta-analyse publiée dans l'*European Heart Journal* en janvier 2024, concluait que la communication du résultat quantitatif du RCV au patient (basée sur une évaluation avec des outils informatiques ou non) améliorait la perception du RCV par le patient, notamment en prévention primaire, ce qui est cohérent avec les avantages mentionnés par les médecins de notre échantillon. (33)

Forces et limites

La prévention primaire cardiovasculaire est un sujet primordial en médecine générale. L'utilisation des échelles de risque cardiovasculaire a déjà été étudiée mais ces outils évoluent rapidement, et peu d'études s'intéressent à l'échelle SCORE 2 en particulier. L'originalité du sujet est donc une force, de plus, cette étude nous permet d'étudier d'autres outils existants moins connus, mais qui pourraient encore améliorer la décision partagée.

La méthodologie quantitative nous permet de répondre à l'objectif principal qui était de recueillir le taux d'utilisation de ces outils. L'enquête de pratiques, auprès des médecins généralistes, nous a permis de recueillir des données concrètes, et permettait aussi de recueillir les avantages et les inconvénients de ces outils.

La constitution de l'échantillon a été réalisée de manière aléatoire, ce qui permet d'être plus représentatif de la population cible et d'augmenter la validité externe. Le taux de participation est aussi une des forces de cette étude, puisque sur 212 questionnaires envoyés, 123 ont été récupérés, soit un taux de réponse de 58%. Le contact téléphonique direct, avec le secrétariat ou le médecin, et les relances envoyées aux médecins ont permis de recueillir ce taux de réponse satisfaisant. Un nombre conséquent de médecins ont participé à cette étude, malgré les difficultés habituellement rencontrées dans les enquêtes de pratiques.

L'échantillon de médecins dans notre étude présente des caractéristiques socio-démographiques différente de la population cible, ce qui altère la validité externe de l'étude. Le sexe masculin était sur-représenté par rapport à sa proportion chez les médecins généralistes français (51,5 %, selon l'Atlas démographique du CNOM en 2021). (34)

En comparant avec les données de l'atlas démographique du CNOM 2023, la classe d'âge 56 - 65 ans était sous-représentée par rapport à la population cible (celle-ci représente 7,8 % alors que la classe 55 - 64 ans représente 29,3 % des MG français) ; la classe 45 - 54 ans était sur-représentée dans l'échantillon (40,2% dans notre étude contre 21,4 % pour la classe des 46 - 55 ans en population cible). Le mode d'activité libéral était sur-représenté dans notre échantillon (91,2% dans notre étude contre 56,3% chez les MG français). L'activité en cabinet individuel était sous-représentée (25,5% dans notre étude contre 61% en population cible). La proportion de MSU était aussi sur-représentée (15,4% en population cible contre 24,5% de notre échantillon). La proportion de médecins en ZIP était proche de la population cible, selon l'INSEE, ils étaient au nombre de 7000 en 2019 sur un total de 65300 MG soit 11 % contre 6,9 % dans notre échantillon. (35-37)

Cette différence entre l'échantillon et la population cible peut provenir d'un biais de sélection, notamment un biais d'auto-sélection car le recrutement était volontaire : les médecins répondants étaient donc ceux intéressés par le sujet de l'étude, mais aussi potentiellement ceux ayant le plus de connaissances dans ce sujet. Cela a aussi pu amener à une sur-représentation des classes d'âge plus jeunes car les outils de

calcul du risque cardiovasculaire sont des outils assez récents et pour la plupart, accessibles par voie informatique. L'accès au questionnaire se faisait uniquement en ligne, ce qui concourt à sélectionner des participants plus jeunes, puisque les médecins non informatisés, souvent représentés dans les classes d'âge les plus avancées, ne pouvaient répondre. La sur-représentation de l'activité en cabinet de groupe ou MSP provient peut-être du fait qu'il est plus facile d'avoir accès à un secrétariat dans ce type d'exercice, ce qui facilite le contact téléphonique et la diffusion des informations concernant le questionnaire.

Le mode de recueil des informations était déclaratif, ce qui peut induire un biais de mémorisation. Ce biais était limité dans notre étude puisque les médecins pouvaient accéder aux algorithmes sur internet pendant le remplissage du questionnaire. De plus, la fonctionnalité permettant de mémoriser leurs réponses puis de revenir plus tard au questionnaire était activée, ce qui leur permettait de remplir en plusieurs fois, si nécessaire. Un biais de désirabilité sociale peut être présent car les médecins pouvaient avoir l'envie de se conformer aux recommandations, il peut donc y avoir une surévaluation de l'utilisation du SCORE 2 (actuellement recommandé en pratique). Ce biais a été limité par l'anonymisation du questionnaire.

Un facteur de confusion était possible dans les questions traitant des OMR, cette notion n'étant pas théorisée actuellement mais introduite volontairement dans notre questionnaire, afin de les distinguer des OCR, car ils présentent des différences majeures de présentation des résultats. Six médecins ont cité « Cardiorisk.fr » ou « LDLcible.com » comme étant des OMR alors qu'ils n'apportent pas de représentation graphique. Du fait de ce biais et de leur faible taux d'utilisation, les résultats des questions concernant les avantages et les inconvénients n'ont pas été analysés.

D'autre part, nous avons inclus dans notre questionnaire les outils qui nous paraissaient les plus connus, ou ceux recommandés actuellement, mais une revue de la littérature ou une étude quantitative préliminaire à cette étude aurait permis de connaître les algorithmes utilisés et de ne pas en méconnaître dans notre questionnaire. Pour autant, dans le questionnaire, une case « Autre » accompagnée d'un champ libre était présente pour recueillir les autres outils éventuels utilisés par les praticiens, mais il n'y a pas eu d'autres OCR cités en plus de ceux déjà proposés.

Perspectives

Une grande majorité de praticiens utilisent les algorithmes de calcul du risque cardiovasculaire ; bien qu'il soit le principal utilisé, SCORE 2 n'est toujours pas utilisé par une majorité de participants. De plus, des OMR existent mais ils n'utilisent pas forcément l'échelle SCORE 2, comme l'outil Mayo Clinic – Statin Aid Decision qui permet une modélisation du risque cardiovasculaire mais aussi une représentation de l'impact sur le RCV du traitement hypolipémiant. (22)

Pendant ce travail de thèse, en octobre 2023, un des outils a considérablement évolué : le site cvdcalculator.com est devenu <https://decisionaid.ca/cvd/>, développé par des universitaires canadiens. Il inclut désormais l'échelle SCORE2 dans un OMR innovant, qui modélise aussi l'effet d'autres traitements non médicamenteux (activité physique, régime méditerranéen) sur le risque cardiovasculaire. (38) Nous pouvons espérer qu'il soit mis à jour selon l'évolution des données scientifiques et des recommandations. Afin de favoriser l'utilisation de ce type d'outils par les MG français, il pourrait être utile que les instances publiques françaises, à l'origine des recommandations médicales, développent un outil de ce type, adapté aux spécificités de notre système de soins. Cet outil, sous réserve qu'il soit mis à jour régulièrement, pourrait permettre de palier à la multiplicité des outils existants, en proposant un algorithme de référence, et à la méconnaissance des OMR par les praticiens.

Le manque d'intégration des OCR au logiciel médical est potentiellement un frein majeur à leur utilisation puisse qu'une extrême minorité des médecins de notre échantillon y accèdent depuis leur logiciel métier. L'ergonomie des logiciels médicaux et l'intégration d'algorithmes validés, est une piste d'amélioration des pratiques cliniques.

Le manque de temps en consultation pour discuter du RCV avec le patient, est un frein qui revient régulièrement dans la littérature. La création d'une consultation dédiée avec une cotation spécifique, chez les personnes à risque, pourrait permettre de valoriser et donc favoriser ce type de consultation, certes chronophage mais primordiale dans un souci de santé publique.

La validité externe des algorithmes existants est aussi questionnée dans la littérature. Le chiffre de risque cardiovasculaire peut varier significativement en fonction des algorithmes utilisés. (39,40) La plus-value de l'utilisation des OCR en

termes de réduction des pathologies cardiovasculaire n'est pas suffisamment étudiée et prouvée scientifiquement selon certains auteurs. (41) Cette performance des OCR pourrait être améliorée par la prise en compte d'autres facteurs de risque cardiovasculaire, tels que la migraine, l'insuffisance rénale, le traitement par neuroleptiques, etc. (42)

CONCLUSION

Les maladies cardiovasculaires sont la principale cause de mortalité mondiale. Les statines sont une classe médicamenteuse ayant prouvé une diminution de la mortalité globale en prévention secondaire et chez les patients à haut risque cardiovasculaire. Il est actuellement recommandé que la prescription de ce type de traitement en prévention primaire, fasse l'objet d'une décision partagée et d'une évaluation du risque cardiovasculaire par l'échelle SCORE2.

Les outils de calcul du risque cardiovasculaire sont des algorithmes permettant le calcul du taux de risque de pathologie cardiovasculaire en fonction des facteurs de risque du patient. A l'échelle européenne, on en dénombre plusieurs : SCORE2 mais aussi QRISK3 au Royaume-Uni, PROCAM en Suisse, etc.

L'objectif principal de l'étude était de recueillir le taux d'utilisation de ces outils par les médecins généralistes du Nord et du Pas-de-Calais, et les objectifs secondaires étaient de décrire les facteurs favorisant et les freins de ces outils.

Nous avons montré que les deux tiers des médecins généralistes (69,6%) utilisaient ce type d'outils dans leur pratique, et 43,1% utilisaient l'échelle SCORE2. Les principaux avantages de ces outils étaient la diminution du sentiment d'incertitude, l'aide à l'interaction avec le patient et une meilleure compréhension du risque par le patient. Le principal frein à l'utilisation était le manque de temps en consultation. Dans notre échantillon, l'utilisation des OCR était significativement plus forte chez les médecins exerçant en zone rurale et significativement plus faible chez ceux exerçant en zone urbaine. L'utilisation de l'échelle SCORE 2 était significativement plus faible chez les médecins exerçant en cabinet individuel. L'analyse bivariée réalisée entre la maîtrise de stage universitaire ainsi que l'activité en MSP et l'utilisation du SCORE 2, retrouve une association à la limite de la significativité.

La création, par les instances officielles, d'un outil de référence permettant le calcul et la modélisation du RCV, intégré à la plupart des logiciels médicaux, pourrait permettre une plus large utilisation de ce type d'outils. La mise en place d'une consultation avec une cotation spécifique, dédiée à l'évaluation du RCV pourrait favoriser une meilleure prise en charge du RCV en soins primaires.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Walther O. American College of Cardiology. [cited 2024 Feb 4]. New Study Reveals Latest Data on Global Burden of Cardiovascular Disease. Available from: <https://www.acc.org/About-ACC/Press-Releases/2023/12/11/18/48/http%3a%2f%2fwww.acc.org%2fAbout-ACC%2fPress-Releases%2f2023%2f12%2f11%2f18%2f48%2fNew-Study-Reveals-Latest-Data-on-Global-Burden-of-Cardiovascular-Disease>
2. Fourcade N, Von Lennep F, Grémy I, Bourdillon F. L'état de la santé de la population en France - Rapport 2017 [Internet]. Direction de la recherche, des études et des évaluations statistiques, Santé publique France; 2017 May. Available from: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2021-01/Rapport-ESPF-2017.pdf>
3. Santos F, Gabet A, Carcaillon-Bentata L, Grave C, Olié V. Disparités départementales d'années potentielles de vie perdues prématurément par maladies cardiovasculaires en France (2013-2015). *Bull Épidémiologique Hebd - Santé Publique Fr.* 2020 Sep 29;(24).
4. Heart Protection Study Collaborative Group. MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol lowering with simvastatin in 20 536 high-risk individuals: a randomised placebocontrolled trial. *The Lancet.* 2002 Jul 6;360(9326):7–22.
5. Taylor FC, Huffman M, Ebrahim S. Statin Therapy for Primary Prevention of Cardiovascular Disease. *JAMA.* 2013 Dec 11;310(22):2451–2.
6. Collaborators CTT (CTT). The effects of lowering LDL cholesterol with statin therapy in people at low risk of vascular disease: meta-analysis of individual data from 27 randomised trials. *The Lancet.* 2012 Aug 11;380(9841):581–90.
7. Ennezat PV, Guerbaai RA, Maréchaux S, Le Jemtel TH, François P. Extent of Low-density Lipoprotein Cholesterol Reduction and All-cause and Cardiovascular Mortality Benefit:

- A Systematic Review and Meta-analysis. *J Cardiovasc Pharmacol*. 2022 Aug 24;81(1):35–44.
8. Ford I, Murray H, McCowan C, Packard CJ. Long-Term Safety and Efficacy of Lowering Low-Density Lipoprotein Cholesterol With Statin Therapy: 20-Year Follow-Up of West of Scotland Coronary Prevention Study. *Circulation*. 2016 Mar 15;133(11):1073–80.
 9. Cushman WC, Goff DC. More HOPE for Prevention with Statins. *N Engl J Med*. 2016 May 26;374(21):2085–7.
 10. Taylor F, Huffman MD, Macedo AF, Moore TH, Burke M, Davey Smith G, et al. Statins for the primary prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Jan 31;2013(1):CD004816.
 11. Macedo AF, Taylor FC, Casas JP, Adler A, Prieto-Merino D, Ebrahim S. Unintended effects of statins from observational studies in the general population: systematic review and meta-analysis. *BMC Med*. 2014 Mar 22;12:51.
 12. Trimaille A. Les outils d'estimation du risque cardiovasculaire, le Score2 de l'ESC. *Rev Francoph Lab*. 2022 Jun 1;2022(543):35–42.
 13. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies With the special contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *Eur Heart J*. 2021 Sep 7;42(34):3227–337.
 14. Renard V, Boussageon R. Patients hypercholestérolémiques : quelle attitude après la nouvelle recommandation de la HAS ? Mai 2017. In Montreuil; 2017 [cited 2023 Mar 13]. Available from: https://www.cnge.fr/conseil_scientifique/productions_du_conseil_scientifique/patients_hypercholesterolemiques_quelle_attitude_a/
 15. Makoul G, Clayman ML. An integrative model of shared decision making in medical encounters. *Patient Educ Couns*. 2006 Mar 1;60(3):301–12.
 16. Nouyrigat E, Revel-Delhom C, Cheddani L. Risque cardiovasculaire global en prévention primaire et secondaire : évaluation et prise en charge en médecine de premier recours, Note de

cadrage. HAS; 2021.

17. Ameli.fr [Internet]. 2023 [cited 2023 Oct 20]. Rosp médecin traitant de l'adulte. Available from: <https://www.ameli.fr/medecin/exercice-liberal/facturation-remuneration/remuneration-objectifs/medecin-traitant-adulte>
18. SCORE2 working group and ESC Cardiovascular risk collaboration. SCORE2 risk prediction algorithms: new models to estimate 10-year risk of cardiovascular disease in Europe. *Eur Heart J*. 2021 Jul 1;42(25):2439–54.
19. SCORE2-OP working group and ESC Cardiovascular risk collaboration. SCORE2-OP risk prediction algorithms: estimating incident cardiovascular event risk in older persons in four geographical risk regions. *Eur Heart J*. 2021 Jul 1;42(25):2455–67.
20. Dibao-Dina C, Pouchain D, Partouche H, Letrilliart L, Boussageon R, Conseil scientifique du Collège national des généralistes enseignants. De la prise en charge centrée sur les facteurs de risque cardiovasculaire à la prise en charge centrée sur le patient « à risque cardiovasculaire ». 2019 Sep;(155).
21. Goodyear-Smith F, Kenealy T, Wells S, Arroll B, Horsburgh M. Patients' Preferences for Ways to Communicate Benefits of Cardiovascular Medication. *Ann Fam Med*. 2011 Mar;9(2):121–7.
22. Mann DM, Ponieman D, Montori VM, Arciniega J, McGinn T. The Statin Choice decision aid in primary care: A randomized trial. *Patient Educ Couns*. 2010 Jul 1;80(1):138–40.
23. Neuner-Jehle S, Senn O, Wegwarth O, Rosemann T, Steurer J. How do family physicians communicate about cardiovascular risk? Frequencies and determinants of different communication formats. *BMC Fam Pract*. 2011 Apr 5;12:15.
24. Roshanov PS, Fernandes N, Wilczynski JM, Hemens BJ, You JJ, Handler SM, et al. Features of effective computerised clinical decision support systems: meta-regression of 162 randomised trials. *BMJ*. 2013 Feb 14;346:f657.
25. Ballard AY, Kessler M, Scheitel M, Montori VM, Chaudhry R. Exploring differences in the use of the statin choice decision aid and diabetes medication choice decision aid in primary

care. BMC Med Inform Decis Mak. 2017 Aug 10;17(1):118.

26. Ministère des solidarités et de la santé - Service public d'information en santé. Des outils pour la prise de décision partagée en santé préventive - application au risque cardiovasculaire. Ministère des solidarités et de la santé; 2021 Mar.

27. Engelbrecht M. Évaluation du risque cardiovasculaire en prévention primaire: observation des pratiques des médecins généralistes. Aix-Marseille; 2022.

28. Perron G. Evaluation du risque cardiovasculaire: qu'en pensent les médecins généralistes ? Université de Lille, Faculté de médecine Henri Warembourg; 2021.

29. Ye S, Leppin AL, Chan AY, Chang N, Moise N, Poghosyan L, et al. An Informatics Approach to Implement Support for Shared Decision Making for Primary Prevention Statin Therapy. MDM Policy Pract. 2018 Jan 1;3(1):2381468318777752.

30. The jamovi project [Internet]. 2023. Available from: <https://www.jamovi.org>

31. Charbonnet C. Moteurs et freins à l'utilisation de l'échelle SCORE d'évaluation du risque cardiovasculaire : étude qualitative auprès de 12 médecins généralistes [Internet]. Faculté de médecine de Nantes; 2018. Available from: <https://nantilus.univ-nantes.fr/vufind/Record/PPN233571507/Description>

32. Graham IM, Stewart M, Hertog MGL, Cardiovascular Round Table Task Force. Factors impeding the implementation of cardiovascular prevention guidelines: findings from a survey conducted by the European Society of Cardiology. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil Off J Eur Soc Cardiol Work Groups Epidemiol Prev Card Rehabil Exerc Physiol. 2006 Oct;13(5):839–45.

33. Bakhit M, Fien S, Abukmail E, Jones M, Clark J, Scott AM, et al. Cardiovascular disease risk communication and prevention: a meta-analysis. Eur Heart J. 2024 Jan 19;ehae002.

34. Bouet P, Gérard-Varet JF. Atlas de la démographie médicale en France - situation au 1er Janvier 2021. Conseil National de l'Ordre des Médecins; 2021 Jan.

35. Arnault F. Atlas de la démographie médicale en France. Conseil National de l'Ordre des Médecins; 2023 Jan.

36. Conseil National des Généralistes Enseignants. Des annonces historiques au congrès des

- 40 ans du CNGE [Internet]. Lyon, France; 2023 [cited 2024 Jan 29]. Available from: <https://www.cnge.fr/des-annonces-historiques-lors-du-congres-des-40-ans-du-cnge/>
37. Sihol J, Legendre B, Monziols M. Pratiques des médecins généralistes dans les territoires devenus zones d'intervention prioritaire. INSEE Anal [Internet]. 2020 May 19 [cited 2024 Jan 29];(51). Available from: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4493549>
38. Kolber MR, Klarenbach S, Cauchon M, Cotterill M, Regier L, Marceau RD, et al. PEER simplified lipid guideline 2023 update: Prevention and management of cardiovascular disease in primary care. *Can Fam Physician Med Fam Can*. 2023 Oct;69(10):675–86.
39. Grammer TB, Dressel A, Gergei I, Kleber ME, Laufs U, Scharnagl H, et al. Cardiovascular risk algorithms in primary care: Results from the DETECT study. *Sci Rep*. 2019 Jan 31;9(1):1101.
40. Damen JAAG, Hooft L, Schuit E, Debray TPA, Collins GS, Tzoulaki I, et al. Prediction models for cardiovascular disease risk in the general population: systematic review. *BMJ*. 2016 May 16;353:i2416.
41. De Cort P. Une ombre sur le dépistage du risque cardiovasculaire global en prévention primaire ? *Minerva* [Internet]. 2017 Jul [cited 2023 Mar 12];16(6). Available from: <http://www.minerva-ebm.be/FR/Article/2117>
42. De Cort P. QRISK3, la nouvelle mise à jour de l'instrument britannique pour le calcul du risque cardiovasculaire. *Minerva* [Internet]. 2017 Oct [cited 2024 Jan 15];16(8). Available from: <http://www.minerva-ebm.be/FR/Article/2134>
43. Farnier M. Histoire des statines. *Médecine Mal Métaboliques*. 2013 Oct 1;7(5):407–12.
44. Brown MS, Faust JR, Goldstein JL. Role of the low density lipoprotein receptor in regulating the content of free and esterified cholesterol in human fibroblasts. [Internet]. American Society for Clinical Investigation; 1975 [cited 2024 Feb 4]. Available from: <https://www.jci.org/articles/view/107989/pdf>
45. Nalbone G, Bernot D, Peiretti F, Alessi MC, Juhan-Vague I. Les statines en thérapeutique cardiovasculaire. *médecine/sciences*. 2002 Dec 1;18(12):1257–65.
46. Cholestérol - L'effet des statines est exagéré - Actualité - UFC-Que Choisir [Internet].

- 2022 [cited 2024 Feb 19]. Available from: <https://www.quechoisir.org/actualite-cholesterol-l-effet-des-statines-est-exagere-n100112/>
47. Libération [Internet]. [cited 2024 Feb 19]. Qu'en est-il de la polémique sur le cholestérol et les statines? Available from: https://www.liberation.fr/checknews/2018/01/11/qu-en-est-il-de-la-polemique-sur-le-cholesterol-et-les-statines_1652966/
48. Haute Autorité de Santé [Internet]. [cited 2024 Feb 19]. Dyslipidémies : face au doute sur l'impartialité de certains de ses experts, la HAS abroge sa recommandation. Available from: https://www.has-sante.fr/jcms/c_2885402/fr/dyslipidemies-face-au-doute-sur-l-impartialite-de-certains-de-ses-experts-la-has-abroge-sa-recommandation
49. Nielsen SF, Nordestgaard BG. Negative statin-related news stories decrease statin persistence and increase myocardial infarction and cardiovascular mortality: a nationwide prospective cohort study. *Eur Heart J*. 2016 Mar 14;37(11):908–16.
50. Chapitre 2 - Item 222 : Facteurs de risque cardiovasculaire et prévention | Société Française de Cardiologie [Internet]. [cited 2024 Feb 19]. Available from: <https://www.sfcadio.fr/page/chapitre-2-item-222-facteurs-de-risque-cardiovasculaire-et-prevention#prevention>

ANNEXES

Annexe 1 : Physiopathologie et histoire des « statines »

Plus de 7,4 millions de personnes étaient traitées par médicaments hypolipémiants en France en 2014. (2)

Mode d'action des statines

Les statines sont une famille de traitement hypolipémiant, c'est à dire qui réduit le taux de cholestérol plasmatique. Leur mode d'action est une inhibition du fonctionnement de l'enzyme hydroxyméthylglutaryl-CoA réductase (HMG-CoA réductase) qui permet la transformation de l'hydroxyméthylglutaryl-CoA en mévalonate, qui est une étape limitante de la synthèse endogène de cholestérol, et donc par son inhibition, les statines diminuent la synthèse endogène du cholestérol.

Les statines, en inhibant cette même enzyme, augmentent l'expression des LDL-récepteurs, ce qui diminue la concentration circulante de LDL-c (low density lipoprotein – cholestérol). (43,44)

Les LDL inhibent la synthèse de monoxyde d'azote (NO) qui est un médiateur permettant la vasodilatation. En diminuant la concentration plasmatique de LDL, les statines vont empêcher la vasoconstriction induite par les LDL, qui est un mécanisme est impliqué dans la pathologie athéromateuse.(45)

Athérome et maladies cardiovasculaires

Le principal mécanisme des maladies cardiovasculaires est l'obstruction vasculaire par la formation d'un thrombus (caillot) au niveau de la paroi vasculaire. Au départ de ce thrombus, il y a formation d'une plaque fibro-lipidique au sein de la paroi vasculaire par infiltration des LDL dans cette paroi puis ces LDL subissent des phénomènes d'oxydation qui favorise la liaison des monocytes et démarre le processus inflammatoire local. Cette plaque est d'autant plus instable qu'elle ne contient de lipides. De plus, les macrophages qui ont une action de remodelage tissulaire vont aggraver l'instabilité de la plaque et favoriser sa rupture. Les statines vont permettre de stabiliser la plaque en réduisant le taux de lipides et diminuant l'adhérence des monocytes à celle-ci. (45)

Statines et controverses

Dès leur découverte, les statines feront l'objet de critiques et controverses. En 1976, une première patiente est traitée par la « compactine » (première statine développée) mais l'essai clinique est interrompu devant des effets indésirables musculaires et hépatiques. D'autres statines sont développées par la suite, notamment d'origine naturelle (découvertes dans des champignons et dans la levure de riz rouge). Les études sont de nouveau stoppées en 1980 en raison d'une toxicité animales (cataracte, notion de carcinogénèse de la compactine, d'autres essais sur des molécules différentes (lovastatine, mévastatine) sont aussi stoppées en raison de leur similitude chimique. Les études cliniques sont reprises en 1982, et la lovastatine est commercialisée en 1987. De nombreuses études cliniques sont menées, montrant globalement des bénéfices chez des patients à haut risque cardiovasculaires ou en prévention secondaire. Mais une molécule, la cérivastatine a été retirée du marché en 2001 du fait de cas de rhabdomyolyses, dont certains mortels. Les années 2010, ont vu une nouvelle remise en question de cette classe médicamenteuse, relayée par de nombreux médias, notamment en France, amenant certains patients à arrêter leur traitement. (43,46,47) La HAS a même abrogé ses recommandations concernant la prise en charge des dyslipidémies en 2018, devant des conflits d'intérêts dont font l'objet ses experts. (48) À la suite de ces polémiques, il a été observé une recrudescence de pathologies cardiovasculaires secondaires à l'arrêt d'un traitement hypolipémiant. (49)

Le débat semble s'être apaisé aujourd'hui mais remettre le patient au centre de la décision est important pour aboutir à une décision partagée et une relation médecin-patient de confiance.

Annexe 2 : Seuils de prévention

Il existe 3 seuils de prévention, décrits par l'OMS en 1948 :

- La prévention primaire : qui vise à éviter l'apparition d'une pathologie dans une population en agissant sur les facteurs de risque et l'environnement. C'est ce niveau de prévention qui est concerné par notre étude.
- La prévention secondaire : vise à diminuer la prévalence d'une maladie dans une population. A une échelle individuelle, l'objectif est de réduire l'évolution au début de l'apparition de la pathologie ou de réduire le risque de récurrence.
- La prévention tertiaire : elle vise à prévenir les incapacités chroniques et les complications d'une pathologie.

La société française de Cardiologie admet un autre niveau de prévention : la prévention primo-secondaire qui concerne les patients présentant des lésions athéromateuses infracliniques, pour éviter qu'elles n'induisent de conséquences cliniques (infarctus du myocarde, accident vasculaire cérébral, etc.). (50)

Annexe 3 : Visuel de présentation et d'accès au questionnaire en ligne

OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION DANS LA PRESCRIPTION DE STATINES EN PRÉVENTION PRIMAIRE

Une enquête de pratique à destination des médecins
généralistes du Nord et du Pas de Calais

Dans le cadre de ma thèse d'exercice de médecine générale, je réalise une étude quantitative ayant pour but de décrire l'utilisation des outils de calcul et de modélisation du risque cardiovasculaire par médecins généralistes.

Pour participer, cliquez sur le lien ou flashez le QR code :
<https://enquetes.univ-lille.fr/index.php/932456?lang=fr>



(Le questionnaire prend 10 min max. de temps de réponse et est anonymisé.)



Merci d'avance pour votre participation !

Pour accéder aux résultats scientifiques de l'étude, vous pouvez me contacter à cette adresse : chloe.pepin.etu@univ-lille.fr.

Chloé PEPIN, Faculté de médecine de Lille

Annexe 4 : Questionnaire



Bonjour,

Dans le cadre de ma thèse d'exercice de médecine générale, je réalise un questionnaire sur l'utilisation des outils d'aide à la décision dans la prescription de Statines en prévention primaire. Il s'agit d'une recherche scientifique ayant pour but de dresser un état des lieux de l'utilisation de ces outils et des facteurs influençant celle-ci.

Pour y répondre, vous devez être médecin généraliste exerçant dans le département du Nord ou du Pas-de-Calais. Ce questionnaire est facultatif, confidentiel et il ne vous prendra que 10 minutes maximum.

Ce questionnaire n'étant pas identifiant, il ne sera donc pas possible d'exercer ses droits d'accès aux données, droit de retrait ou de modification. Pour assurer une sécurité optimale vos réponses ne seront pas conservées au-delà de la soutenance de la thèse.

Certaines informations communiquées peuvent permettre de vous identifier de manière indirecte et donc de lever l'anonymat du questionnaire (soyez notamment vigilants dans les questions à champ libre).

Merci d'avance pour votre réponse et de votre aide dans mon travail de recherche !

Chloé PEPIN

**Partie A: Critères d'inclusion**

A1. Etes vous médecin généraliste exerçant dans le département du Nord ou du Pas de Calais ? (Ce questionnaire ne s'adresse pas aux internes de médecine générale.)

Oui Non **Partie B: Caractéristiques socio-démographiques**

B1. Quel est votre âge ?

< 26 ans 26 - 30 ans 31 - 35 ans 36 - 40 ans 41 - 45 ans 46 - 50 ans 51 - 55 ans 56 - 60 ans 61 - 65 ans > 65 ans

B2. Quel est votre genre ?

Féminin Masculin Autre

Autre

**B3. Quel est votre mode d'activité médicale ?**Ambulatoire libéral Ambulatoire salarié Hospitalier Mixte Autre

Autre

B4. Quel est votre lieu d'activité ?Cabinet individuel Cabinet de groupe Maison de santé pluridisciplinaire Hôpital Etablissement de soins privé (Clinique) Autre

Autre

B5. Quel est votre secteur géographique d'activité ?Village (< 2 000 hab) Bourg (2 000-5 000 hab) Petite ville (5 000-20 000 hab) Ville moyenne (20 000-50 000 hab) Grande ville (50 000-200 000 hab) Métropole (> 200 000 hab)



B6. Exercez-vous en zone sous-dense selon le nouveau zonage en avril 2022 ?

Si besoin, vous pouvez vous référer à ce document officiel : <https://www.prefectures-regions.gouv.fr/hauts-de-france/content/download/94636/605050/file/Recueil%20n%C2%B0152%20du%2026%20avril%202022.pdf>

Oui, en ZIP (zone d'intervention prioritaire)

Oui, en ZAC (zone d'action complémentaire)

Oui, en ZAR (zone d'accompagnement régional)

Non

B7. Depuis combien de temps exercez-vous la médecine générale ? (ne pas prendre en compte l'internat)

Depuis moins de 5 ans

Depuis 5 à 10 ans

Depuis 10 à 15 ans

Depuis 15 à 20 ans

Depuis 20 à 25 ans

Depuis 25 à 30 ans

Depuis plus de 30 ans

Partie C: Formation continue

C1. Êtes vous maître de stage universitaire ?

Oui

Non

C2. Accueillez-vous en stage des internes et/ou des externes ?

Externes

Internes



C3. Hormis votre formation initiale, considérez-vous avoir une formation spécifique en cardiologie ? (si oui, merci de détailler le type de formation dans le cadre "commentaire")

Non

Oui



Partie D: Outils de MESURE du risque cardio-vasculaire

Dans le cadre de notre étude, nous avons décidé de différencier outils de mesure et outils de modélisation du risque cardiovasculaire.

Les outils de mesure sont ceux qui permettent de calculer le risque cardiovasculaire et le résultat est donné sous forme d'une valeur numérique. Les outils de modélisation sont des outils qui présentent le résultat sous forme d'une iconographie ou d'un graphique en complément du calcul du risque.

Cette distinction est importante pour les questions qui vont suivre (les premières questions vont cibler les outils de mesure, les suivantes les outils de modélisation), certaines questions vont donc se ressembler dans l'intitulé et dans les propositions.

D1. Quel est votre logiciel métier ?

MédiStory 3

MédiStory 4

Hellodoc

Doctolib Médecins

Axisanté

Crossway

FisiMed

Hypermed

Weda

Monlogicielmedical.com

Medaplix

Acteur.fr

Autre

Autre

D2. Parmi ces outils de mesure du risque cardiovasculaire, lesquels utilisez-vous lors de la prescription de statines en prévention primaire?

Je n'utilise aucun outil de mesure du risque cardiovasculaire



Diagramme SCORE (Systematic Coronary Risk evaluation)	<input type="checkbox"/>
SCORE 2	<input type="checkbox"/>
Score de risque de Framingham	<input type="checkbox"/>
ASCVD Risk estimator (American college of cardiology)	<input type="checkbox"/>
The Absolute CVD Risk/Benect Calculator (cvd.calculator.com)	<input type="checkbox"/>
ESC CVD risk calculation app (application Web/mobile)	<input type="checkbox"/>
HeartScore (European Society of Cardiology)	<input type="checkbox"/>
Ldlcible.com	<input type="checkbox"/>
Cardiorisk.fr	<input type="checkbox"/>
QRISK3-2018 risk calculator (qrisk.org)	<input type="checkbox"/>
Mayo Clinic - Statin Aid Decision (Statines ? Comprendre les enjeux)	<input type="checkbox"/>
Statines.kce.be (https://www.statines.kce.be/fr/tool.html)	<input type="checkbox"/>
Autre	<input type="checkbox"/>

Autre

D3. Comment accédez-vous à cet outil ?

Outil inclus dans mon logiciel métier	<input type="checkbox"/>
En ligne	<input type="checkbox"/>
En version papier (revue, brochure, etc.)	<input type="checkbox"/>



D4. Pour vous, quels sont les avantages à utiliser ces outils de mesure du risque cardio-vasculaire ?

	Tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Plutôt pas d'accord	Pas du tout d'accord
Gain de temps	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diminution du sentiment d'incertitude	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meilleure compréhension du risque par le patient	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aide à la décision partagée et à l'interaction avec le patient	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D5. Identifiez-vous d'autres avantages à l'utilisation des outils de mesure du risque cardio-vasculaire ?

D6. Pour vous, quels sont les inconvénients / freins à l'utilisation des outils de mesure du risque cardio-vasculaire ?

	Tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Plutôt pas d'accord	Pas du tout d'accord
Manque de temps durant la consultation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Difficulté d'utilisation de ces outils (manque d'ergonomie)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avis spécialisé demandé systématiquement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recommandations de l'outil non à jour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manque de compréhension ou d'implication de la part du patient	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caractère anxiogène d'un taux de risque cardiovasculaire pour le patient	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outil en langue étrangère	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Non connaissance de ces outils	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D7. Identifiez-vous d'autres inconvénients / freins à l'utilisation des outils de mesure du risque cardio-vasculaire ? Si oui, lesquels ?



Partie E: Outils de MODELISATION du risque cardio-vasculaire

Dans le cadre de notre étude, nous avons décidé de différencier outils de mesure et outils de modélisation du risque cardiovasculaire. Les outils de mesure sont ceux qui permettent de calculer le risque cardiovasculaire et le résultat est donné sous forme d'une valeur numérique. Les outils de modélisation sont des outils qui présentent le résultat sous forme d'une iconographie ou d'un graphique en complément du calcul du risque. Cette distinction est importante pour les questions qui vont suivre (les premières questions vont cibler les outils de mesure, les suivantes les outils de modélisation), certaines questions vont donc se ressembler dans l'intitulé et dans les propositions.

E1. Parmi ces outils de modélisation du risque cardio-vasculaire, lesquels utilisez-vous lors de la prescription de statines en prévention primaire ?

Je n'utilise pas d'outil de modélisation du risque cardiovasculaire

Mayo Clinic - Statin Aid Decision (Statines ? Comprendre les enjeux)

Statines.kce.be (<https://www.statines.kce.be/fr/tool.html>)

The Absolute CVD Risk/Benefit Calculator (cvd.calculator.com)

QRISK3-2018 risk calculator (qrisk.org)

Autre

Autre

E2. Pour vous, quels sont les avantages à utiliser de tels outils de modélisation ?

	Tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Plutôt pas d'accord	Pas du tout d'accord
Gain de temps lors de la consultation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diminution du sentiment d'incertitude lors de la prescription	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aide à la décision partagée et à l'interaction avec le patient	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meilleure compréhension du risque par le patient	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

E3. Comment accédez-vous à cet outil ?

Outil inclus dans mon logiciel métier

En ligne

En version papier (revue, brochure, etc.)



E4. Identifiez vous d'autres facteurs favorisant l'utilisation des outils de modélisation du risque cardio-vasculaire ?

E5. Pour vous, quels sont les inconvénients / freins à l'utilisation des outils de modélisation du risque cardio-vasculaire ?

	Tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Plutôt pas d'accord	Pas du tout d'accord
Manque de temps de temps durant la consultation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diculté d'utilisation de ces outils (manque d'ergonomie)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avis spécialisé demandé systématiquement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recommandations de l'outil non à jour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manque de compréhension ou d'implication du patient	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caractère anxiogène d'un taux de risque cardiovasculaire pour le patient	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outil en langue étrangère	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Non connaissance des outils	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

E6. Identifiez-vous d'autres inconvénients à l'utilisation des outils de modélisation du risque cardio-vasculaire ?

Partie F: C'est bientôt terminé !

F1. N'oubliez pas de cliquer sur "envoyer le questionnaire" pour valider vos réponses. Si vous avez des remarques, vous pouvez les ajouter ci-dessous.



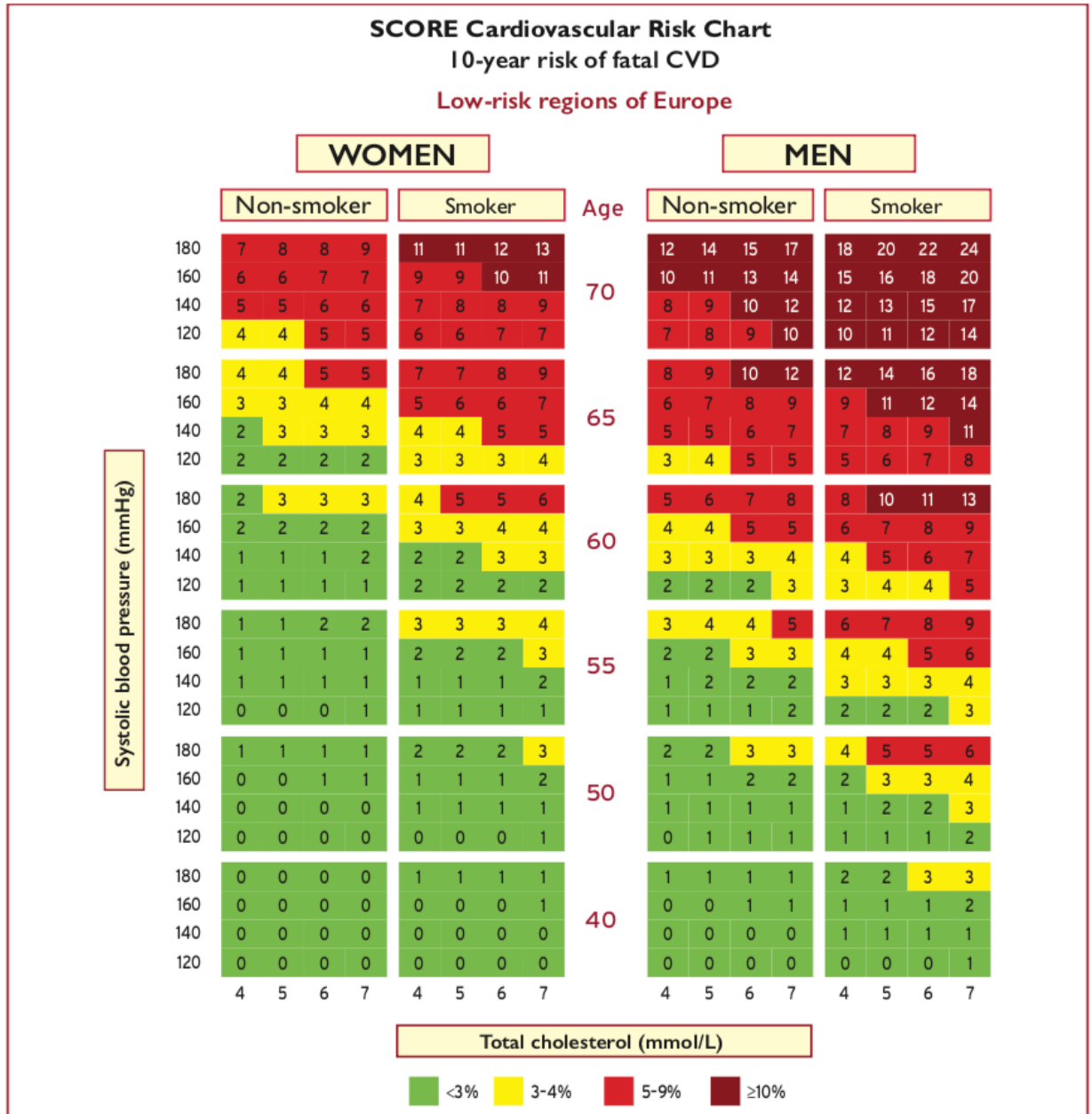
Merci beaucoup pour votre participation !

**Pour accéder aux résultats scientifiques de l'étude, vous pouvez me contacter à cette
adresse : chloe.pepin.etu@univ-lille.fr.**

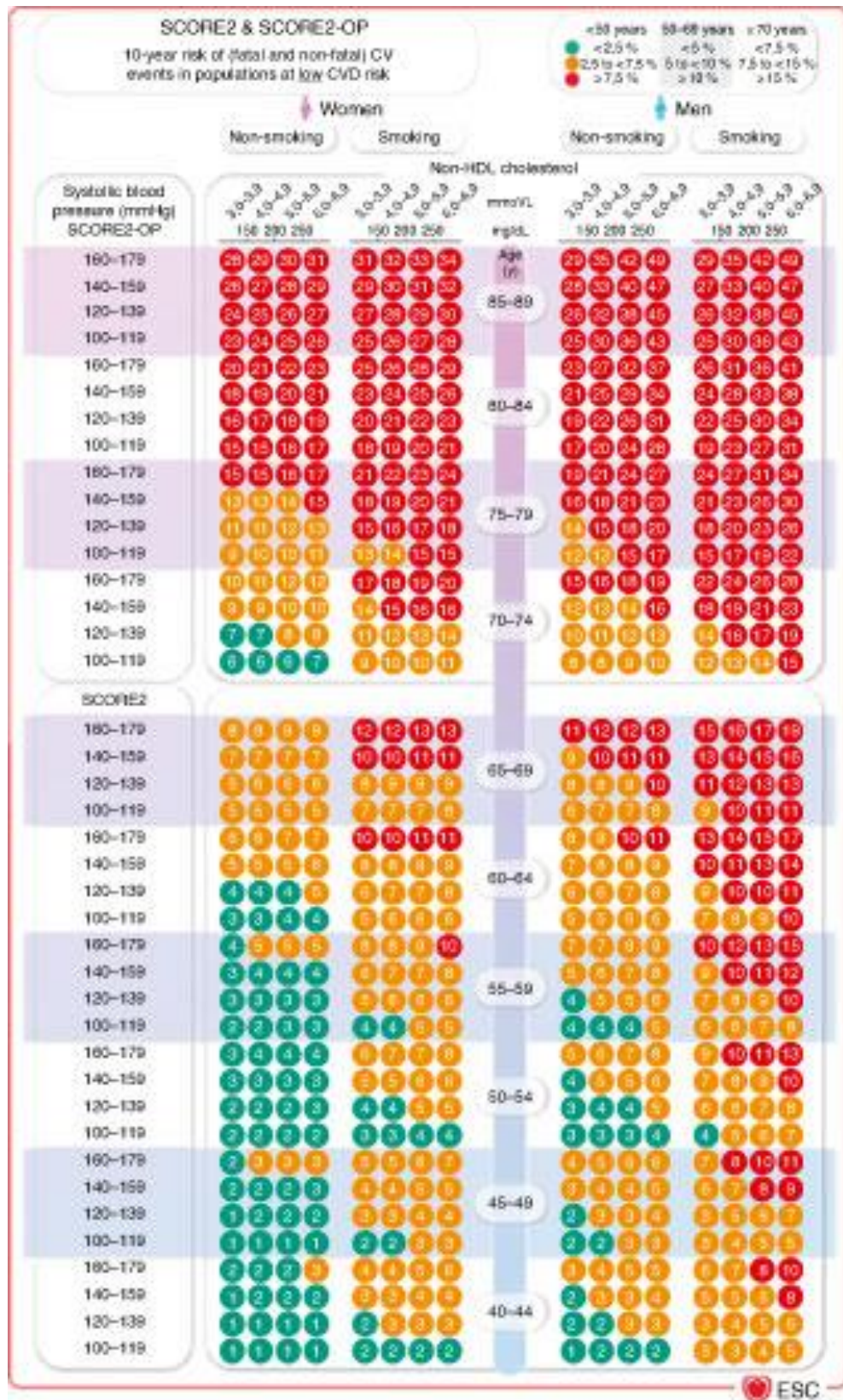
Annexe 5 : Outils de calcul et de modélisation du risque cardiovasculaire

Diagramme SCORE :

<https://www.cardio-online.fr/Actualites/A-la-une/Les-nouveautes-en-prevention-primaire-et-stratification-du-risque-cardiovasculaire>



SCORE2: <https://www.scardio.fr/page/chapitre-2-item-222-facteurs-de-risque-cardiovasculaire-et-prevention>



Ldlcible.com : <https://www.ldcible.com/>

LDL cible (recommandations abrogées / retirées)

SCORE PROPOSITION POSOLOGIE

Sexe

FEMME HOMME

Age

<40 40 50 55 60 65

Tabagisme

Tension artérielle (systolique sans traitement en mmHg)

120 140 160 180 >180/110

Cholestérol total

1,5 1,8 2,1 2,3 2,5

LDL ≤ 1,3 g/L Risque modéré

Heart SCORE 4 %

SCORE PROPOSITION POSOLOGIE

Triglycérides SANS traitement

< 2 g/L ENTRE 2 ET 5 > 5 g/L

LDL SANS traitement

≤ 1,3 g/L > 1,3 g/L

Prise en charge

1^{er} INTENTION 2^{ème} INTENTION

LDL AVEC Statine

≤ 1,3 g/L > 1,3 g/L

- Règles Hygiéno-Diététiques
- Maintient de la STATINE

Statines.kce.be : <https://www.statines.kce.be/fr/>

SCORE belge	SCORE européen
Femme	Homme
Non fumeur	Fumeur
Âge (40-65 ans)	55
Tension artérielle systolique (mmHg)	150
Cholestérol total	300
Cholestérol HDL	40
mg/dL	mmol/L

Calculer

100 personnes ont un risque **ÉLEVÉ** de mourir d'un infarctus ou d'un AVC dans les 10 ans. Elles ne prennent **pas de statines**.



10 ans plus tard: 95 personnes ne sont pas mortes d'un infarctus ou d'un AVC.
5 personnes sont mortes d'un infarctus ou d'un AVC.

100 personnes ont un risque **ÉLEVÉ** de mourir d'un infarctus ou d'un AVC dans les 10 ans. Elles **prennent des statines**.



10 ans plus tard: 96 personnes ne sont pas mortes d'un infarctus ou d'un AVC, dont **1 personne** grâce aux statines.
4 personnes sont mortes d'un infarctus ou d'un AVC.

Les statines ont des effets secondaires

MayoClinic Statin Aid decision: <https://statindecisionaid.mayoclinic.org/>

MAYO CLINIC Statin Choice Decision Aid

Benefits vs Downsides according to my personal health information
Using ACC/AHA ASCVD Risk Calculator

3. View Issues

Current Risk of having a heart attack

Risk for 100 people like you who **do not** medicate for heart problems

Over 10 years
11 people will have a heart attack
89 people will have no heart attack

Future Risk of having a heart attack

Risk for 100 people like you who do take **high dose statins**

Over 10 years
7 people will have a heart attack
89 people will have no heart attack
4 people will be saved from a heart attack by taking medicine

Learn how to embed Statin Choice in my EMR/Organization

Credits & Contacts

MAYO CLINIC Statin Choice Decision Aid

Benefits vs Downsides according to my personal health information
Using ACC/AHA ASCVD Risk Calculator

Current Risk of having a heart attack

Risk for 100 people like you who **do not** medicate for heart problems

Over 10 years
11 people will have a heart attack
89 people will have no heart attack

Cost

High dose statins
about \$150/month

Daily Routine

High dose statins
One pill once a day

Other Benefits

High dose statins
The use of statins reduces your stroke risk by about one fifth.

Side Effects

High dose statins

Common side effects
nausea, diarrhea, constipation
(most patients can tolerate);

Muscle aching/stiffness
5 in 100 patients
(some need to stop statins because of this);

Liver blood test goes up
(no pain, no permanent liver damage):
2 in 100 patients
(some need to stop statins because of this);

Muscle and kidney damage
1 in 20,000 patients
(requires patients to stop statins).

The risk for these side effects may be higher by taking high dose/intensity statins compared to low dose statins.

Future Risk of having a heart attack

Risk for 100 people like you who do take **high dose statins**

Over 10 years
7 people will have a heart attack
89 people will have no heart attack
4 people will be saved from a heart attack by taking medicine

Learn how to embed Statin Choice in my EMR/Organization

PEER Simplified Cardiovascular Decision Aid: <https://decisionaid.ca/cvd/>

anciennement cvdcalculator.com

PEER Simplified Cardiovascular Decision Aid
 FAQ Languages: English (EN)

1. Estimate your risk

Where do you live? Canada (Framingham)

How old are you? years

What is your sex? Male Female

Do you currently smoke? No Yes

Do you have diabetes? No Yes

What is your systolic blood pressure? mmHg

Do you take medications for blood pressure? No Yes

What is your total cholesterol? mmol/L

What is your HDL cholesterol? mmol/L

Wondering why family history is not included?
Please see the [FAQ](#)

10-year risk of cardiovascular disease

(heart attack, angina, heart failure, stroke, or intermittent claudication)

Your risk 8.1% With treatment 6.1%

No Event
Treatment Benefit
Event

2. Choose your treatments

Lifestyle options

Mediterranean diet

Physical activity

Medication options (only select one)
These options have clear and direct evidence for primary prevention

Statin (low to moderate dose)

Statin (high dose)

Single blood pressure medication (thiazide, ACEI/ARB, or CCB)

Non-statin options not recommended for primary prevention in our guideline

Ezetimibe

PCSK9 inhibitor

Fibrates

- Risk of side effects over placebo: Muscle pain (1%)
- 90-day cost: \$30-\$50
- Routine: One pill once a day

Qrisk.org

Welcome to the QRISK[®]3-2018 risk calculator <https://qrisk.org>

This calculator is only valid if you do not already have a diagnosis of coronary heart disease (including angina or heart attack) or stroke/transient ischaemic attack.

Reset
Information
Publications
About
Copyright
Contact Us
Algorithm
Software
UKCA

About you

Age (25-84):

Sex: Male Female

Ethnicity: White or not stated

UK postcode: leave blank if unknown

Postcode:

Clinical information

Smoking status: ex-smoker

Diabetes status: type 1

Angina or heart attack in a 1st degree relative < 60?

Chronic kidney disease (stage 3, 4 or 5)?

Atrial fibrillation?

On blood pressure treatment?

Do you have migraines?

Rheumatoid arthritis?

Systemic lupus erythematosus (SLE)?

Severe mental illness? (this includes schizophrenia, bipolar disorder and moderate/severe depression)

On atypical antipsychotic medication?

Are you on regular steroid tablets?

A diagnosis of or treatment for erectile dysfunction?

Leave blank if unknown

Cholesterol/HDL ratio:

Systolic blood pressure (mmHg):

Your results

Your risk of having a heart attack or stroke within the next 10 years is:

35.3%

In other words, in a crowd of 100 people with the same risk factors as you, 35 are likely to have a heart attack or stroke within the next 10 years.

Risk of a heart attack or stroke

Your score has been calculated using estimated data, as some information was left blank.

Your body mass index was estimated as 30.7 kg/m².

How does your 10-year score compare?

Your score	35.3%
Your 10-year QRISK [®] 3 score	35.3%
The score of a healthy person with the same age, sex, and ethnicity*	7.2%
Relative risk**	4.9
Your QRISK [®] 3 Healthy Heart Age***	> 84

* This is the score of a healthy person of your age, sex and ethnic group, i.e. with no adverse clinical indicators and a cholesterol ratio of 4.0, a stable systolic blood pressure of 125, and BMI of 25.
** Your relative risk is your risk divided by the healthy person's risk.
*** Your QRISK[®]3 Healthy Heart Age is the age at which a healthy person of your sex and ethnicity has your 10-year QRISK[®]3 score.

ASCVD risk estimator:

https://tools.acc.org/ldl/ascvd_risk_estimator/#!/calculate/estimator/

AMERICAN COLLEGE of CARDIOLOGY | **American Heart Association** | **ASCVD Risk Estimator**

Estimator | **Recommendation**

10-Year ASCVD Risk
24.2% calculated risk
3.6% risk with optimal risk factors ⓘ

Lifetime ASCVD Risk
69% calculated risk
5% risk with optimal risk factors ⓘ

Sex: Male Female | Age: 55 (Age must be between 20-79) | Race: White African American Other

Labs | Unit Type: US SI

Systolic Blood Pressure (mm Hg): 140 (Value must be between 90-200) | Diastolic Blood Pressure (mm Hg): 90 (Value must be between 60-130)

Total Cholesterol (mg/dL): 260 (Value must be between 130 - 320) | HDL-Cholesterol (mg/dL): 30 (Value must be between 20 - 100)

Personal History

Diabetic: Yes No | Smoker: Yes No | Treatment for Hypertension: Yes No

AMERICAN COLLEGE of CARDIOLOGY | **American Heart Association** | **ASCVD Risk Estimator**

Estimator | **Recommendation**

10-Year ASCVD Risk
24.2% calculated risk
3.6% risk with optimal risk factors ⓘ

Lifetime ASCVD Risk
69% calculated risk
5% risk with optimal risk factors ⓘ

Recommendation
 Based on the data entered (assuming LDL-C < 190 mg/dL (4.92 mmol/L), no ASCVD, not on LDL-C lowering therapy)

Maximally-tolerated statin initiation is recommended for high risk patients with LDL-C 70-189 mg/dL. Risk reduction of LDL-C ≥ 50% is optimal. (I,A)

- Presence of risk enhancing factors favor statin initiation or possibly intensification.
- ASCVD risk enhancers include family history of premature ASCVD; persistently elevated LDL-C ≥ 160 mg/dL; CKD; metabolic syndrome; conditions specific to women; inflammatory diseases; ethnicity factors; persistently elevated triglycerides (≥175-499 mg/mL); hs-CRP > 2.0 mg/L; Lp(a) levels > 50 mg/dL or > 125 mmol/L; apo B ≥ 130 mg/dL. See recommendations below for more details.

Lifestyle Recommendations
 AHA/ACC guidelines stress the importance of lifestyle modifications to lower cardiovascular disease risk. This includes eating a heart-healthy diet, regular aerobic exercises, maintenance of desirable body weight and avoidance of tobacco products.

2018 Cholesterol Guideline Recommendations

Clinician-Patient Risk Discussion

- Clinicians and patients should engage in a risk discussion that considers risk factors, adherence to healthy lifestyle, the potential for ASCVD risk-reduction benefits and the potential for adverse effects and drug-drug interactions, as well as patient preferences for an individualized treatment decision. (I,B)

Inputs

Sex: Male
 Age: 55
 Race: White

Total Cholesterol: 260 mg/dL
 HDL-Cholesterol: 30 mg/dL
 Systolic Blood Pressure: 140 mm Hg

Diabetes: No
 Smoker: Yes
 Treatment for Hypertension: No

Heart SCORE: https://www.heartscore.org/en_GB/Patient Advice 

What is CVD risk?

CVD risk means your risk of a fatal or non-fatal cardiovascular disease event (a composite of cardiovascular mortality, non-fatal myocardial infarction and non-fatal stroke) in the next 10 years.

Your results

Examination date: 13 February 2024

Age: 45 (6/1978)

Sex: male

Systolic blood pressure: 131 mmHg

Total Cholesterol: 341 mg/dl

HDL-Cholesterol: 84 mg/dl

LDL-Cholesterol: 58 mg/dl

Current Smoker: No



Your 10-year risk of fatal and non-fatal CVD events is * : **2.5%**



Your Risk Age: because of your risk factors, your risk is similar to a **47** year old person with low risk factors. You can reduce risk further by becoming aware of your risk factors and by changing your lifestyle.



Healthy Lifestyle Advice:

- 150 - 300 min/week of moderate intensity or 75 - 150 min/week of vigorous intensity aerobic physical activity, or an equivalent combination thereof
- Healthy diet recommendations include a Mediterranean or similar diet, replace saturated with unsaturated fats, reduce salt intake



For a person of your age, the Guidelines consider a 10-year CVD risk to be high if above: **2.5%**



STEP 1:

Prevention goals for apparently healthy individuals

- 👍 Stop smoking and lifestyle optimization
- 👍 SBP less than 140 down to 130 mmHg if tolerated
- 👍 LDL-C less than 2.6 mmol/L (100 mg/dL) or non-HDL-C less than 3.4 mmol/L (131 mg/dL)



STEP 2:

Intensified/additional prevention goals

- 👍 SBP less than 130 mmHg if tolerated
- 👍 LDL-C less than 1.8 mmol/L (70 mg/dL) or non-HDL-C less than 2.6 mmol/L (100 mg/dL) and greater than or equal to 50% reduction in high-risk patients
- 👍 LDL-C less than 1.4 mmol/L (55 mg/dL) or non-HDL-C less than 2.2 mmol/L (85 mg/dL) and greater than or equal to 50% reduction in very-high-risk patients

* Total CVD risk refers to the 10-year risk of cardiovascular disease events, a composite of cardiovascular mortality, non-fatal myocardial infarction and non-fatal stroke.

Annexe 6 : Récépissé de déclaration au DPO : exonération de déclaration relative au RGPD



RÉCÉPISSÉ ATTESTATION DE DÉCLARATION

Délégué à la protection des données (DPO) : Jean-Luc TESSIER

Responsable administrative : Yasmine GUEMRA

La délivrance de ce récépissé atteste que vous avez transmis au délégué à la protection des données un dossier de déclaration formellement complet.

Toute modification doit être signalée dans les plus brefs délais: dpo@univ-lille.fr

Traitement exonéré

Intitulé : Utilisation des outils d'aide à la décision dans la prescription de statines en prévention primaire

Responsable chargé de la mise en œuvre: M. Michael ROCHOY

Interlocuteur (s) : Mme Chloé PEPIN

Votre traitement est exonéré de déclaration relative au règlement général sur la protection des données dans la mesure où vous respectez les consignes suivantes :

- Vous informez les personnes par une mention d'information au début du questionnaire.
- Vous respectez la confidentialité en utilisant un serveur Limesurvey mis à votre disposition par l'Université de Lille.
- Vous garantissez que seul vous et votre directeur de thèse pourrez accéder aux données.
- Vous supprimez l'enquête en ligne à l'issue de la soutenance.

Fait à Lille,

Le 13 février 2023

Jean-Luc TESSIER

Délégué à la Protection des Données

AUTEUR : Nom : Pépin

Prénom : Chloé

Date de soutenance : 24 avril 2024

Titre de la thèse : Évaluation de l'utilisation des outils d'aide à la décision dans la prescription de statines en prévention primaire

Thèse - Médecine - Lille 2024

Cadre de classement : Médecine Générale

DES de Médecine Générale

Mots-clés : inhibiteurs de l'hydroxyméthylglutaryl-CoA reductase ; prévention primaire ; systèmes d'aide à la décision clinique ; risque cardiovasculaire

Résumé :

Introduction : Les maladies cardiovasculaires sont la principale cause de mortalité mondiale. Les statines sont une classe médicamenteuse ayant prouvé une diminution de la mortalité globale en prévention secondaire et chez les patients à haut risque cardiovasculaire. Il est actuellement recommandé que la prescription de ce type de traitement en prévention primaire, fasse l'objet d'une décision partagée et d'une évaluation du risque cardiovasculaire (RCV) par l'échelle SCORE2.

Matériel et méthodes : Nous avons réalisé une étude épidémiologique descriptive transversale. L'objectif principal de l'étude était de recueillir le taux d'utilisation des outils de calcul du RCV par les médecins généralistes du Nord et du Pas-de-Calais, et les objectifs secondaires étaient de décrire les facteurs favorisant et les freins de ces outils.

Résultats : Parmi les 587 médecins généralistes contactés, 212 questionnaires ont été envoyés, 102 questionnaires ont été analysés. 69,6% utilisaient les outils de calcul du RCV, 43,1% utilisaient spécifiquement l'échelle SCORE2. Les principaux avantages de ces outils étaient la diminution du sentiment d'incertitude, l'aide à l'interaction avec le patient et une meilleure compréhension du risque par le patient. Le principal frein à l'utilisation était le manque de temps en consultation. L'utilisation des OCR était significativement plus forte chez les médecins exerçant en zone rurale et significativement plus faible chez ceux exerçant en zone urbaine. L'utilisation de l'échelle SCORE 2 était significativement plus faible chez les médecins exerçant en cabinet individuel.

Conclusion : Les outils de calcul du risque semblent majoritairement utilisés par les médecins généralistes dans notre étude mais pas spécifiquement l'échelle SCORE2, sous réserve d'un biais de sélection. La création d'un outil de calcul et de modélisation unique, mis à jour par des instances officielles et intégré aux logiciels médicaux, est une piste d'amélioration, ainsi que la mise en place d'une consultation avec une cotation spécifique, dédiée à l'évaluation du RCV en médecine générale.

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur Christophe Bauters

Assesseurs : Monsieur le Docteur Ludovic Willems

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Michaël Rochoy

Contact de l'auteur :